Dijital Yenilik
Soru-Cevap

1. Soru: Dijital yeterlik nedir?

Cevap: Dijital yeterlik, görevleri yerine getirmek için Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) ve dijital medyayı kullanırken gerekli olan bilgi, beceri, tutumlar (dolayısıyla yetenekler, stratejiler, değerler ve farkındalık dâhil); sorunları çözmek; iletişim kurmak; bilgileri yönetmek; işbirliği yapmak; içerik oluşturmak ve paylaşmak; ve iş, boş zaman, katılım, öğrenme, sosyalleşme, tüketme ve güçlendirme için etkili, verimli, uygun, eleştirel, yaratıcı, özerk, esnek, etik, yansıtıcı bir şekilde bilgiyi yapılandırmak olarak tanımlanmaktadır. Bu yönleriyle aynı zamanda bilgi, iletişim veiş birliği, medya, bilişim güvenliği, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi farklı okuryazarlıkları içeren bir yeterliktir.

2. Soru: Dijital okuryazarlık nedir?

Cevap: Bilişim teknolojilerinin toplum içinde bilinçli kullanılması için gerekli bilgi ve becerileri dijital okuryazarlık olarak adlandırılır. Dijital okuryazarlık; günümüz dünyasında çalışabilmek, öğrenebilmek ve eğlenebilmek için iletişim ve etkileşimi bilişim teknolojileri kullanarak etkili, verimli ve güvenli şekilde yapabilecek kadar becerilere sahip olmak demektir.

3. Soru: Dijital beceri nedir?

Cevap: Dijital beceri, günlük yaşamda bir sorunu çözmek için bilgi teknolojisi becerisini kullanma ve uygulama yeteneğidir. Dijital beceriler; bilgileri yönetmek, iletişim kurmak, sorunları çözmek ve içerik oluşturmak için donanım ve yazılım kullanma becerisi gibi temel becerilere hâkim olmayı gerektirir.

4. Soru: Dijital dönüşüm nedir?

Cevap: Bilgi, bilişim ve ağ teknolojilerinin birlikte kullanımıyla bir varlığın özelliklerinde önemli değişiklikleri tetikleyerek iyileştirmeyi / geliştirmeyi amaçlayan bir süreçtir.

5. Soru: Dijitalleşme ve dijital dönüşüm arasındaki fark nedir?

Cevap: Dijitalleşme, hizmetlerin (örneğin bankacılık işlemleri, öğrenci akademik başarı takibi, vergi ve yasal süreçler) çevrim içi ortamlardan ve uzaktan gerçekleştirilmesini kapsar. Dijital dönüşüm ise teknoloji adaptasyonu ile veri alışverişi ve otomasyon içeren bütünleşik sistemlerde süreçlerin dijital ortama taşınması ve daha verimli işletilmesini kapsamaktadır. E-devlet servisleri en öne çıkan dijital dönüşüm araçlarıdır.

6. Soru: Dijital vatandaşlık nedir?

Cevap: Dijital vatandaşlık, teknoloji kullanımına ilişkin davranış normları olarak tanımlanabilir. Ayrıca dijital vatandaşlık, dijital dünyada görev yapmak için sorumlu olunan dijital alışkanlıklar (dijital teknolojilerin etkin ve güvenli bir şekilde günlük kullanımı) olarak tanımlanmaktadır. ISTE, dijital vatandaşlığı, öğretmenlerin öğrencilerine öğretmekten sorumlu tutulduğu eğitim teknolojisinin temel bir yönü olarak ifade etmektedir ve bunun için standartlar belirlemiştir. Dijital vatandaşlığa ilişkin eğitimciler için ISTE standardı, "öğretmenlerin öğrencilerine olumlu ve sorumlu bir şekilde dijital dünyaya katılmaları için ilham vermeleri" gerektiğidir.

7. Soru: e-devlet nedir?

Cevap: E-devlet, daha iyi bir süreç yönetimine ulaşmak için bir araç olarak Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) ve özellikle internetin kullanılması olarak tanımlanmaktadır. İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) e-Devlet Projesi bağlamında, "e-devlet" terimi üç grupta tanımlanmıştır:

a. E-devlet, internet (çevrim içi) hizmet sunumu ve e-danışmanlık gibi diğer internet tabanlı faaliyetler olarak tanımlanır.

b. E-devlet, devlette BİT kullanımına eşittir.

c. E-devlet, kamu yönetimini BİT'lerin kullanımı yoluyla dönüştürme kapasitesi olarak tanımlanır veya aslında BİT'ler etrafında inşa edilmiş yeni bir hükûmet biçimini tanımlamak için kullanılır. Bu yön genellikle internet kullanımıyla bağlantılıdır.

8. Soru: e-devlet uygulamasının amacı nedir?
Cevap: E-devlet, vatandaşlara fayda sağlamak için devlet hizmetlerine erişimi ve bu hizmetlerin sunumunu geliştirmeyi amaçlar. Daha da önemlisi, bir ülkenin kalkınması için sosyal ve ekonomik kaynakları daha iyi yönetmek amacıyla devletin etkili yönetişime ve artan şeffaflığa yönelimini güçlendirmeye yardımcı olmayı amaçlar.

9. Soru: Bilişim etiği nedir?
Cevap: Bilişim etiği, bilgisayar, iletişim ve ağ/internet ortamlarında uyulması gereken kuralları tanımlayan normlardır. Bilişim etiği, tüm "bilişim toplumu"nun bilgisayar kullanımı sırasında uyulması gereken kuralları düzenler. Temel amaç, kişilerin azami fayda ve asgari zarar ile bu ortamları kullanmasını güvence altına almaktır.

10. Soru: Telif hakkı nedir?
Cevap: Telif hakkı, kişinin her türlü fikri emeği ile meydana getirdiği ürünler üzerinde hukuken sağlanan haklardır. Telif hakkı, özgün ve yaratıcı eser sahiplerine (yazar, sanatçı, besteci, tasarımcı, vd.) belirli bir süre için yasayla tanınan manevi ve ekonomik haklardır. Telif hakları fikirleri değil, fikirlerin ifade etme biçimini koruma altına almaktadır. Telif hakkı yasaları hangi eserlerin korunup hangilerinin korunmadığını tanımlar, eser sahiplerinin ve kullanıcıların haklarını düzenler ve eser sahibi ile kullanıcı arasında bir denge kurar.

11. Soru: Telif haklarının amacı nedir?
Cevap: Telif haklarının temelde kişisel ve toplumsal olmak üzere iki amacı vardır. Kişisel amaç, yaratıcı eser sahiplerini telif hakları aracılığıyla ödüllendirmek ve daha fazla eser yaratmaya teşvik etmektir. Toplumsal amaç ise özgün ve yaratıcı eserleri belirli bir süre geçtikten sonra toplumdaki herkesin yararlanmasına sunmaktır.

12. Soru: Bilişim suçu nedir?
Cevap: Bilişim suçu, bilgileri otomatik işleme tabi tutan veya verilerin nakline yarayan bir sistemle gayrı kanuni, gayrı ahlaki veya yetki dışı gerçekleştirilen her türlü davranış olarak tanımlanmaktadır. Bilişim etiği ya da telif hakkı ihlalleri bilişim suçları kapsamında ele alınmaktadır. Bilişim suçlarıyla ilgili yasal düzenlemeler ise bilişim hukukunu kapsamındadır.

13. Soru: Kişisel veri nedir?
Cevap: Kişisel veri, gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgiyi kapsamaktadır. Vatandaşlık numarası, adı ve soyadı, kişinin e-posta adresi, IBAN bilgisi, araç plaka bilgisi, görevine uygun olarak ehliyet bilgisi, kişinin fiziksel özellikleri, öğrencinin almış olduğu not bilgisi, aldığı burs miktarı, hangi yurtta kaldığı gibi bilgiler kişisel veri olarak ele alınabilir.

14. Soru: Kişisel verilerin kullanımında dikkat edilmesi gereken kurallar nelerdir?
Cevap: Kişisel verilerin kullanımında aşağıda belirtilen kurallara dikkat edilmesi gerekmektedir:

● Kişisel verilerin toplanmasında hukuka ve dürüstlük ilkelerine uyulması

● Kişisel verilerin elde edildiği kaynakların açık ve net olması

● Kişisel verilerin doğru ve güncel olması

● Verilerin meşru ve gerekli amaçlar için toplanıyor ve işleniyor olması

● Veri toplama amaçlarının açıklanması ve sadece bu amaçlar için kullanılması

● Verilerin amaç için kullanıldıktan sonra muhafaza edilmemesi ve silinmesi

15. Soru: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi**" belgesinin bileşenleri nelerdir?**

Cevap: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi" hazırlanmıştır. Bu belgede, Türkiye'nin "Millî Teknoloji Güçlü Sanayi" vizyonunu gerçekleştirmede yol haritası çizilmektedir. "Yüksek Teknoloji ve İnovasyon", "Dijital Dönüşüm ve Sanayi Hamlesi", "Girişimcilik", "Beşerî Sermaye" ve "Altyapı" olmak üzere 5 ana bileşenden oluşan stratejik bir yapı esas alınmıştır.

16. Soru: Avrupa Birliği Dijital Eğitim Eylem Planı (2021-2027) neyi ifade etmektedir?
Cevap: Dijital Eğitim Eylem Planı (2021-2027), Avrupa Birliği (AB) üye devletlerinin eğitim ve öğretim sistemlerinin dijital çağa sürdürülebilir ve etkin bir şekilde uyarlanmasını desteklemek için yenilenmiş bir politika girişimidir. Öğretmenlerin dijital yeterliklerine dair en güncel politika

belgelerinden biridir. Bu plan ile yüksek kaliteli, kapsayıcı ve erişilebilir bir dijital eğitim sunmak, pandeminin teknolojik açıdan fırsatlarını ve zorluklarını ele almak, dijital eğitim konusunda daha güçlü bir iş birliği sağlamak, dijital teknolojilerle ilgili öğretimin kalitesinin ve miktarının iyileştirilmesi, öğretim yöntemlerinin ve pedagojilerin dijitalleştirilmesi için destek, kapsayıcı ve esnek uzaktan öğrenme için gerekli altyapının sağlanması dâhil olmak üzere fırsatlar sunmak hedeflenmektedir.

17. Soru: Avrupa Birliği Dijital Eğitim Eylem Planı (2021-2027)'nın "*Yüksek performanslı bir dijital eğitim ekosisteminin gelişimini destekleme alanı"* **hangi eylem planlarını içermektedir?**

Cevap: Eğitim ve öğretim kurumları için dijital dönüşüm planlarının üzerinde durulmaktadır. Aşağıdaki eylem planlarını içermektedir:

Eylem 1: Başarılı dijital eğitim için kolaylaştırıcı faktörler hakkında Üye Devletlerle Stratejik Diyalog

Eylem 2: Yüksek kaliteli ve kapsayıcı ilköğretim ve ortaöğretim için harmanlanmış öğrenme yaklaşımlarına ilişkin Konsey Tavsiyesi

Eylem 3: Avrupa Dijital Eğitim İçerik Çerçevesi

Eylem 4: Eğitim için bağlantı ve dijital ekipman

Eylem 5: Eğitim ve öğretim kurumları için dijital dönüşüm planları

Eylem 6: Eğitim ve öğretimde yapay zekâ ve veri kullanımı

18. Soru: Avrupa Birliği Dijital Eğitim Eylem Planı (2021-2027)'nın "*Dijital dönüşüm için dijital becerilerin ve yeterliklerin geliştirilmesi"* **hangi eylem planlarını içermektedir?**

Cevap: İkinci stratejik öncelik olan bu alanda erken yaşlardan itibaren temel dijital beceriler ve yeterliklerin, dezenformasyonla mücadele de dâhil olmak üzere dijital okuryazarlığı teşvik etmenin, yeni teknolojilerin, bilgisayar eğitiminin önemi ve genç kadınların dijital yaşamın bir parçası olması gerekliliği vurgulanmıştır. Aşağıdaki eylem planlarını içermektedir:

Eylem 7: Öğretmenler ve eğitimciler için dijital okuryazarlığı teşvik etmek ve eğitim ve öğretim yoluyla dezenformasyonla mücadele etmek için ortak yönergeler

Eylem 8: Avrupa Dijital Yeterlik Çerçevesi'ni yapay zekâ ve verilerle ilgili becerileri içerecek şekilde güncellemek

Eylem 9: Avrupa Dijital Beceri Sertifikası

Eylem 10: Eğitim ve öğretimde dijital becerilerin sağlanmasının iyileştirilmesine ilişkin Konsey tavsiyesi

Eylem 11: Öğrencilerin dijital becerilerine ilişkin uluslararası veri toplanması ve öğrencilerin dijital yeterliği için bir AB hedefinin tanıtılması

Eylem 12: Dijital Fırsat Stajları

Eylem 13: Kadınların STEM'e katılımı

19. Soru: Teknoloji, toplum ve eğitim arasındaki ilişki nasıl örneklendirilebilir?
Cevap: *Teknoloji, toplum ve eğitim arasındaki ilişkinin örneklenmesi*

Farkındalık artması (Eğitim)	**İhtiyaç (Toplum talebi)**	**Çözüm (Teknoloji)**
Taşıma ve ulaşımın kolay yapılabilmesi zenginliği artırır.	Daha kolay taşıma ve ulaşım yöntemlerine olan talep	Tekerlek ve at arabası
At arabası kullanarak daha hızlı taşıma ve ulaşım yapılabilir.	Taşıma ve ulaşımın at arabasından daha hızlı yapılması ihtiyacı	İçten yanmalı motor ve otomobil
İçten yanmalı motorlu araçların kullanım ve bakımındaki avantaj ve dezavantajları hakkında bilgilenmek	Kullanımı ve bakımı daha ucuz, konforlu ve hızlı otomobiller	Verimli içten yanmalı motorlar ve güvenlikleri artırılmış otomobiller
Verimli içten yanmalı motorlu araç kullanmanın çevreye verdiği zararlar hakkında bilgilenmek	Çevreyi daha az kirleten taşıma ve ulaşım teknolojileri	Hibrit ve elektrikli araçlar
Hibrit ve elektrikli araç kullanmanın getirdiği verimlilik ve güvenlik avantajlarını bilmek	Optimik verimli ve güvenli ulaşım	Otonom sürüşlü hibrit ve elektrikli araçlar

20. Soru: Meslek yeterliklerinin belirlenmesinde izlenen süreçler nelerdir?
Cevap: Meslek yeterliklerinin belirlenmesinde genel olarak 4 basamaklı bir süreç izlendiği belirtilebilir. Öncelikle yeterlikleri analiz edilecek alan ile ilgili uzun süredir çalışmış kanaat önderleri veya akademisyenlerden söz konusu alanın geleceği ve geleceğinde gerekli becerilerin neler olabileceği konusunda ön bilgiler edinmek gereklidir. Yeterliklerin belirlenmesinde ikinci ana basamak, ilgili meslek alanında işveren veya yönetici pozisyonlarında çalışanların meslek yeterlikleri hakkında geliştirilmiş olan anketteki yeterlikleri kendi düşündükleri önem derecesini gösterecek şekilde işaretlemeleridir. Üçüncü basamak olarak yeterliklerin ortaya çıkarılmasındaki amaç, bunları topluma kazandıracak eğitim yapılarını oluşturmaktır. Son basamak olarak örgün ve yaygın eğitim yapılarında ilgili yeterlikleri kazandıracak eğitim-öğretim faaliyetleri uygulandıktan sonra eğitimlerin, katılımcıların ve yeterliklerin değerlendirilmesi ve iyileştirilme çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

21. Soru: Fryer tarafından ortaya konulan 21. yüzyıl yeterlikleri değerleri nelerdir?
Cevap: Fryer (1997) tarafından İngiltere Çalışma Bakanlığına sunulan bir raporda geçen 21. yüzyıl becerileri listesi, yetkinlikleri çalışmak için temel değerleri göstermektedir. 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan bu değerler çalışanlarda ve toplumdaki bireylerde olması gereken yetkinlikleri ortaya koymaktadır. Güncellenerek günümüze kadar gelen bu değerlerden bazıları:

•*Eleştirel düşünme:* Doğru bilgiye ulaşmak için kaynakları araştırmak ve ulaşılan bilginin doğruluğunu bilimsel yöntemler ile doğrulama becerisidir. Eleştirel düşünme aynı zamanda bilgi okuryazarlığı ile doğrudan ilişkilidir. Topluma sunulan bilginin kanıta dayalı ve doğrulanabilir olması bu bilginin alıcısının da kendisine sunulan bilgi hakkında kontroller yapabilme farkındalığına sahip olması temel değerlerden biridir.

•*Problem çözme:* Gerçek hayatta her zaman karşılaşılan iyi yapılandırılmamış problemleri çözebilmek için problem çözme sürecini içselleştirerek kullanabilme becerisidir. İyi yapılandırılmamış problemleri çözmek için problemi tanımlama, alternatif çözümler arasından en iyisini seçme, çözümü deneme ve değerlendirme gibi basamaklardan oluşan problem çözme sürecini uygulama; yeterlikler için temel alınan değerlerden biridir.

•*Takım çalışması:* Farklı yeteneklere, tecrübelere ve görüşlere sahip insanların bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelebilmesi ve beraber çalışmasıdır.

•*Teknoloji okuryazarlığı:* Toplum hayatının ortaya koyduğu problemlerin çözümleri üzerinde çalışmak, güncel teknolojileri, özellikle bilişim teknolojilerini yeterli ustalıkta kullanmayı gerektirir.

•*Sürekli öğrenme ve gelişim:* Kendi kendine öğrenme, sürekli öğrenme ve gelişim; çalışan bireylerin iş hayatında değişen şartlara rağmen başarılı olmalarını garanti altına almanın tek yöntemidir. Öğrenme ve gelişim, kurumlar için de sektörlerinde stratejik bir avantajdır. Meslek yeterliklerinin belirlenmesinde sürekli öğrenme temel alınan değerlerden biridir.

•*Yenilikçilik:* Toplumun yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için ortaya koyduğu yeni ihtiyaçların daha önceden var olan çözümlerden daha verimli olan yeni çözümlerle giderilmesi gerekir. Yeterliklerin oluşturulmasında temel alınan değer olarak yenilikçilik bu yeni çözümlerin geliştirilmesi için toplumun eğitimine katkı sağlamaktadır.

22. Soru: Gardner'in "Gelecek İçin 5 Zihin" eserinde açıkladığı, bireylerin eğitimleri için temel alınan değerler nelerdir?

Cevap: Yeterliklerin çalışılmasında temel değerler olarak;

● *Alan bilgisinde zihin:* Herhangi bir mesleği sadece ait olduğu alanın bilgisiyle icra etmek mümkün değildir. Bunu yapabilmek için birden fazla disiplin hakkında bilgi sahibi olmak gerekliyken bu disiplinler arasından meslekle doğrudan ilgili olan alanda uzmanlık bilgisine derinlemesine sahip olmak ve meslek yaşamı boyunca düzenli olarak alan hakkında bilgi birikimini artırmak için öğrenme ve gelişim stratejilerinin geliştirilmesi olarak belirtilir.

● *Sentezleyen zihin:* Bireylerin mesleği ile doğrudan ilgili alanda derinlemesine bilgi sahibi olmasının yanı sıra farklı disiplinlerde de bilgi ve beceri sahibi olması gerekmektedir. Bireyden meslek alanındaki problemleri çözerken veya performansını gerçekleştirirken farklı disiplinlerden bilgiler sentezleyerek çözümler üretmesi beklenmektedir.

● *Yaratıcı zihin:* Bireylerin meslekleri ile ilgili ana alan bilgisi ve onun etrafındaki disiplinleri kullanarak kendi alanlarında var olan problemlere çözümler geliştirmesi ve bunları diğer meslektaşları tarafından kullanılabilir hâle getirebilmesidir.

● *Saygı duyan zihin:* Kendisininkinden farklı kültüre, yaşam tarzına ve özelliklere sahip bireyleri ve toplumları anlamaya, onlarla beraber çalışma ve yaşama becerilerine değer veren zihindir.

● *Etik zihin:* Bireylerin bir insan, çalışan ve vatandaş olarak görev ve sorumluluklarını yerine getirirken etik kurallara uygun davranışlar göstermesi gerekmektedir. Etik zihin, görev ve sorumluluklarını yerine getirirken bu kuralları hem uygular hem de etkileşimde olduğu bireylere örnek olmaya çalışır.

23. Soru: UNESCO tarafından öğretmen yeterliklerini geliştirmek için ortaya konmuş değerler nelerdir?

Cevap: Bu değerler:

● *Temel mesleki bilgilerde yetkin olma:* Öğretmenler ve öğretmen adayları temel meslek alanlarında yetkin bilgilere sahip olmanın yanında kendi alanları için yan disiplinler olarak değerlendirilen diğer alanlarda da farkındalık seviyesinde bilgiye sahip olmalıdırlar.

● *Kapsayıcı eğitim kültürünü yaygınlaştırma:* Genelde küresel toplum, özelde ise belli bir coğrafyayı paylaşan insan toplulukları farklı özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır. Bu farklılıkları anlama, farklılıklara saygı duyma ve bir arada yaşamak için yapılması gerekenler hakkında birlikte çözüm üretebilmek için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması, temel değerlerden biri olarak belirtilmiştir. Bu farklılıklar aynı toplum içinde farklı dile sahip bireylerle iletişim, farklı yeteneklerin geliştirilmesi için eğitim programlarının oluşturulması olabilir. Bir diğer kapsayıcı eğitim değeri fiziksel, zihinsel veya duygusal yetersizliklere sahip bireyleri eğitim sistemi içine dâhil edecek çözümlerin üretilmesidir. Eğitimin kapsayıcı olması için cinsiyet eşitliğini gözetmek bu değerlerdendir. Kadın ve erkek bireylerin eğitime erişim fırsatlarından eşit şekilde faydalanmaları, cinsiyetlerine uygun eğitim etkinliklerinin varlığı ve erişilebilir olması gerektiği gibi değerler, öğretmen eğitimine yön veren değerler olarak görülmektedir.

● *İnsani becerileri kazandırma:* Eğitim, bir bütün olarak bakıldığında toplumun üzerinde anlaşılan değerler ile kültürlenme ve bu değerleri sonraki nesillere aktarma sürecidir. Yaşanabilir bir toplum için bireylerin duygusal durum farkındalığı, empati kurabilme, etik değerleri anlama ve bunlara uygun davranışlar gösterme, farklı kültürleri anlama ve bunlara saygı duyma gibi değerleri de kazanması gereklidir. Öğretmenlik mesleğinin yeterliklerini belirlerken göz önüne alınan değerlerden birisi de öğrenenlere bu sayılan insani becerilerin kazandırılması olmaktadır.

● *Öğrenme topluluğu ve öğrenen organizasyon olma:* Herhangi bir meslekte yeterlikler belirlenirken meslekte yer alacak kişilerin sürekli mesleki öğrenme ve gelişimi benimsemesi, bunu gerçekleştirecek faaliyetlerin verimliliğini ve sürekliliğini garanti altına alacak yöntemlere değer vermesi gereklidir. Kendi meslek alanından bireyler ile bilgi üretimi ve paylaşımı gerçekleştiren öğrenme topluluğu oluşturma ve aynı kurum içinde gerçekleşen faaliyetlerden dersler çıkararak ürün ve hizmetlerinde iyileştirmeler yapmayı öğrenen organizasyonları oluşturmak, bu konulara değer veren bireyler ile mümkündür. Yeterlikleri belirlerken temel alınan değerlerden biri de sürekli mesleki gelişime değer vermektir.

24. Soru: Mesleki yeterliklerin belirlenmesinde ortaya çıkan ortak değerler nelerdir?
Cevap: Mesleki yeterliklerin belirlenmesinde ortaya çıkan ortak değerler;
● Problem çözmek için uzmanlık bilgisini ve diğer disiplinlerdeki bilgileri sentezleyen

● Var olan problemleri çözmek için başkalarının da kullanabileceği ürünler veya yöntemler geliştirebilen

● Sürekli öğrenmeyi ve tecrübelerinden ders çıkarmayı sistematik hâle getirebilen

● Farklılıklara saygı duyan

● Mesleki ve günlük hayatında etik ve insani değerleri ön planda tutan bireylerin yetiştirilmesi olarak görülmektedir.

25. Soru: ***Bilgi okuryazarlığı nedir?***
Cevap:
Bilgiyi; kaynağı, uygunluğu, değeri ve güvenilirliği açısından değerlendirmeye yönelik eleştirel bir yaklaşımdır.

26. Soru: ***Veri okuryazarlığı nedir?***
Cevap:
Dijital veriyi; veri tabanları, tablolama yazılımları ve diğer formatlarda bulma, yönetme, bunlara erişme ve kullanabilmenin yanında analiz ve raporlar ile yorumlayabilmeyi ifade eder.

27. Soru: ***Medya okuryazarlığı nedir*?**
Cevap: Metin, grafik, video, animasyon, ses gibi dijital medyadaki mesajları eleştirel bir şekilde alma ve yanıtlamayı ifade eder.

28. Soru: ***Dijital yaratıcılık nedir*?**
Cevap: Dijital üretim süreçlerinin, düzenleme ve kodlamanın genel olarak anlaşılmasıdır. Dijital araçları kullanarak dijital materyaller geliştirmeyi ifade eder.

29. Soru: ***Dijital araştırma ve problem çözme nedir*?**
Cevap: Problem çözme sürecinde dijital olarak elde edilen kanıtları kullanarak problemleri çözme veya sorulara cevap vermeyi ifade eder.

30. Soru: ***Dijital yenilikler ne demektir*?**
Cevap: Dijital teknolojileri kullanarak yeni uygulamalar geliştirme veya mevcut uygulamaları teknolojiye adapte etmektir.

31. Soru: ***Dijital iletişim nedir*?**
Cevap: Dijital ortamları ve araçları kullanarak etkili iletişim kurabilmeyi ifade eder.

32. Soru: ***Dijital iş birliği nedir?***
Cevap: Dijital araçları ve platformları kullanarak iş birliğine dayalı takım çalışmaları yapabilmeyi ifade eder.

33. Soru: ***Dijital katılım nedir*?**
Cevap: Dijital sosyal ağ platformları ve araçları kullanarak sosyal ve kültürel hayata katılım, etkinlikler oluşturma ve dijital sosyal ağlar oluşturabilmeyi ifade eder.

34. Soru: ***Dijital öğrenme nedir*?**
Cevap: Dijital araçları ve platformları kullanarak öğrenme fırsatlarını arama, ihtiyaçları için en uygun olanı seçebilme, öğrenme etkinlikleri için işitsel ve görsel materyal geliştirebilme, değerlendirme araçlarını kullanabilme ve dijital platformlar üzerinden verilen geri bildirimleri yorumlayarak dijital ortamlarda zaman, görev ve motivasyon yönetimini gerçekleştirebilmeyi ifade eder.

35. Soru: ***Dijital öğretme nedir*?**
Cevap: Öğretim ile ilgili görevleri yaparken öğretim materyali geliştirme, öğretim etkinliklerini uygulama, öğrenmeyi destekleme, geri bildirim verme veya öğretim planlaması yapan takımlarla beraber çalışma, dijital araçları ve platformları kullanabilmeyi ifade eder.

36. Soru: ***Dijital kimlik yönetimi nedir*?**
Cevap: Kurumsal veya bireysel kimlik ve profilleri dijital platformlarda geliştirme ve koruyabilmeyi ifade eder.

37. Soru: ***Dijital iyi oluş nedir*?**
Cevap: Dijital platform ve araçları kullanarak kendi sağlığı ve spor ile ilgili durumları takip etme, sosyal etkinliklere katılma, dijital servisleri kullanırken güvenli ve sorumlu kullanım davranışları gösterme, dijital iş yükünü uygun şekilde yönetebilme ve dijital araçları kullanırken diğer insanlar ve çevre ile ilgili endişeleri dikkate alabilmeyi ifade eder.

38. Soru: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modelinde öğretmenlerin bilgisinin ana bileşenleri nelerdir?
Cevap: TPAB, bir alandaki bilginin uygun teknoloji ile öğretilmesi için gerekli pedagojik strateji, yöntem ve tekniklerin bütünleştirilmesine ilişkin bilgidir. TPAB modelinde öğretmenlerin bilgisinin üç ana bileşeni vardır: alan (içerik) bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisi. Alan bilgisi, öğretmenlerin öğrenilecek veya öğretilecek konu hakkındaki bilgileridir. Pedagoji bilgisi, öğretmenlerin öğretme ve öğrenme süreçleri, uygulamaları ya da yöntemleri hakkındaki derin bilgisidir. Teknoloji bilgisi; teknolojileri, donanım, yazılım ve araçlarını kullanma bilgisidir.

39. Soru: DigCompEdu - Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri İçin Avrupa Çerçevesine göre eğitimcilerin eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirmesi için sahip olmaları gereken yeterlikler nelerdir?

Cevap: DigCompEdu - Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri İçin Avrupa Çerçevesi, öğretmenlik mesleğini yapan bireylerin özelinde eğitimcilerin eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirmesi için sahip olmaları gereken 6 alanda 22 yeterliği tanımlar. Bu alanlar ve yeterlikler;

1. Mesleki kullanım

a. Kurumsal iletişim: Kurumla ilgili taraflarla iletişimde dijital teknolojileri kullanabilme yeterliğidir. Günümüz teknolojilerinde e-posta, anlık mesajlaşma, elektronik belge yönetim sistemi gibi kurumsal iletişim araçlarını güvenli kullanma yeterliklerine sahip olmasıdır.

b. Mesleki iş birliği: Dijital iş birliği araçlarını kullanarak diğer eğitimcilerle bilgi ve tecrübe paylaşılması yetkinlikleridir.

c. Yansıtıcı çalışma: Eğitimle ilgili görevleri gerçekleştirirken dijital teknoloji kullanımı ile ilgili geliştirilmesi gereken tarafların neler olduğu konusunda öğretmenin kendine geri bildirim verebilmesidir.

d. Dijital sürekli mesleki gelişim: Sürekli mesleki gelişim için dijital kaynakları kullanabilme yeterliği.

2. Dijital kaynaklar

a. Dijital kaynakların seçimi: Öğrenme ve öğretme etkinlikleri için doğru ve yerinde dijital kaynakların seçimini ve kullanım planlamasını hedef kitle, amaç öğretimsel yaklaşım gibi parametrelere göre oluşturma.

b. Dijital içerik değiştirme ve oluşturma: Açık kaynaklı veya izin verilen diğer kaynakları yukarıda sayılan parametreler dâhilinde kullanabilmek için değiştirebilecek dijital araçları kullanabilme.

c. Dijital kaynakların yönetimi, korunması ve paylaşılması: Dijital içeriklerin öğrenenler, veliler ve diğer eğitimciler tarafından erişilebilir olması için gerekli ayarlamaları ve tedbirleri oluşturabilme.

3. Öğretim ve öğrenim

a. Öğretim: Öğretim sürecindeki dijital araçları ve kaynakların kullanılmasını planlama ve uygulayabilme. Dijital araçların kullanımı var olan öğretim uygulamalarını daha verimli hâle getirecek ise dijital araçlar kullanılmalıdır.

b. Rehberlik yapma: Dijital teknolojileri ve servisleri kullanarak sınıf dışında da öğrenenlerle etkileşimi sürdürme ve öğrenme etkinlikleri ile ilgili olarak rehberlik, geri bildirim ve destek sağlama.

c. İş birliğine dayalı öğrenme: Öğrenenlerin dijital teknolojileri kullanarak iş birliğine dayalı çalışmalar yapmasını planlama ve gerçekleştirme.

d. Kendi kendine öğrenme: Dijital teknolojileri ve kaynakları kullanarak öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmeleri için imkânlar oluşturarak gelişimlerini takip edebilme.

4. Ölçme

a. Ölçme stratejileri: Dijital teknolojilerden yararlanarak süreç ve ürün değerlendirme uygulamalarını gerçekleştirme. Böylelikle öğrenenleri değerlendirmede birçok farklı değerlendirme yaklaşımını daha verimli olarak uygulama.

b. Kanıtları inceleme: Öğrencilerin öğrenme etkinliklerindeki gelişme ve ilerlemelerini gösteren dijital kanıtların analizini yapabilme.

c. Geri bildirim ve planlama: Dijital teknolojiler kullanarak öğrenenlere uygun geri bildirim verme. Verilen geri bildirim ile öğrenme etkinliklerinin planlanması, öğrenci ve velilerin geri bildirimin ne anlama geldiği konusunda bilgilendirerek geri bildirim sonuçlarını karar vermede kullanma.

5. Öğrenenleri güçlendirme

a. Erişilebilirlik ve kapsayıcılık: Dijital öğrenme ve öğretme kaynaklarına tüm öğrencilerin erişimini garanti altına alacak tedbirleri alma. Öğrencilerin dijital kaynaklara erişimi için var olan bağlamsal, teknolojik, fiziksel veya bilişsel engellerini kaldıracak tedbirleri uygulayabilme.

b. Kişiselleştirme: Öğrenenlerin farklı ihtiyaçlarına ve öğrenme hedeflerine göre dijital kaynakları ve öğretimi kişiselleştirebilme.

c. Aktif katılım: Öğrencilerin öğrenme etkinliklerine aktif katılımlarını sağlamak için dijital kaynakların verimli olarak kullanılması. Öğrencileri aktif olarak öğrenme etkinliklerine katmak için kullanılan laboratuvarı, problem çözme, bilimsel araştırma gibi karmaşık konularda dijital teknolojileri öğrencilerin etkinliklerini desteklemek için kullanma.

6. Öğrenenlerin dijital yetkinliklerini gerçekleştirme

a. Bilgi ve medya okuryazarlığı: Öğrencilere dijital ortamlarda bilgi toplamak, işlemek, analiz etmek, bilginin güvenilirliğini doğrulamak, sentezlemek ve sonuçlarını ifade etmek üzere öğrenme etkinlikleri, ödevler veya değerlendirme etkinliklerinin planlanması.

b. Dijital iletişim ve iş birliği: Öğrencilerin dijital iletişim ve iş birliği araçlarını amacına uygun ve davranışlarından sorumlu bireyler olarak kullanmalarını sağlayacak etkinlikler ve ödevler planlama.

c. Dijital içerik oluşturma: Öğrencilerin dijital araçlar kullanarak yaratıcı düşüncelerini ifade edecekleri veya telif hakları ile ilgili durumlara dikkat ederek var olan dijital varlıkları farklı formatlarda tekrar oluşturma gibi etkinliklerinin planlanması ve uygulanması.

d. Sorumlu kullanma: Öğrencilerin dijital teknolojileri kullanırken fiziksel, psikolojik ve sosyal iyi oluşları ile ilgili tedbirleri alabilme. Öğrencilerin dijital teknolojiler kullanırken var olan riskleri ve bu riskleri minimize ederek dijital teknolojileri güvenli ve sorumlu kullanabilmelerini sağlama.

e. Dijital problem çözümü: Öğrenenlerin dijital araçlar ve kaynaklar ile ilgili teknik problemleri tanıyabilme ve çözme ya da dijital teknolojiler ile ilgili sahip oldukları bilgileri karşılaştıkları yeni durumlardaki problemlerde çözümlerini uygulamaya fırsat verecekleri öğrenme etkinlikleri, ödevler ve değerlendirme araçları planlanması ve uygulanması.

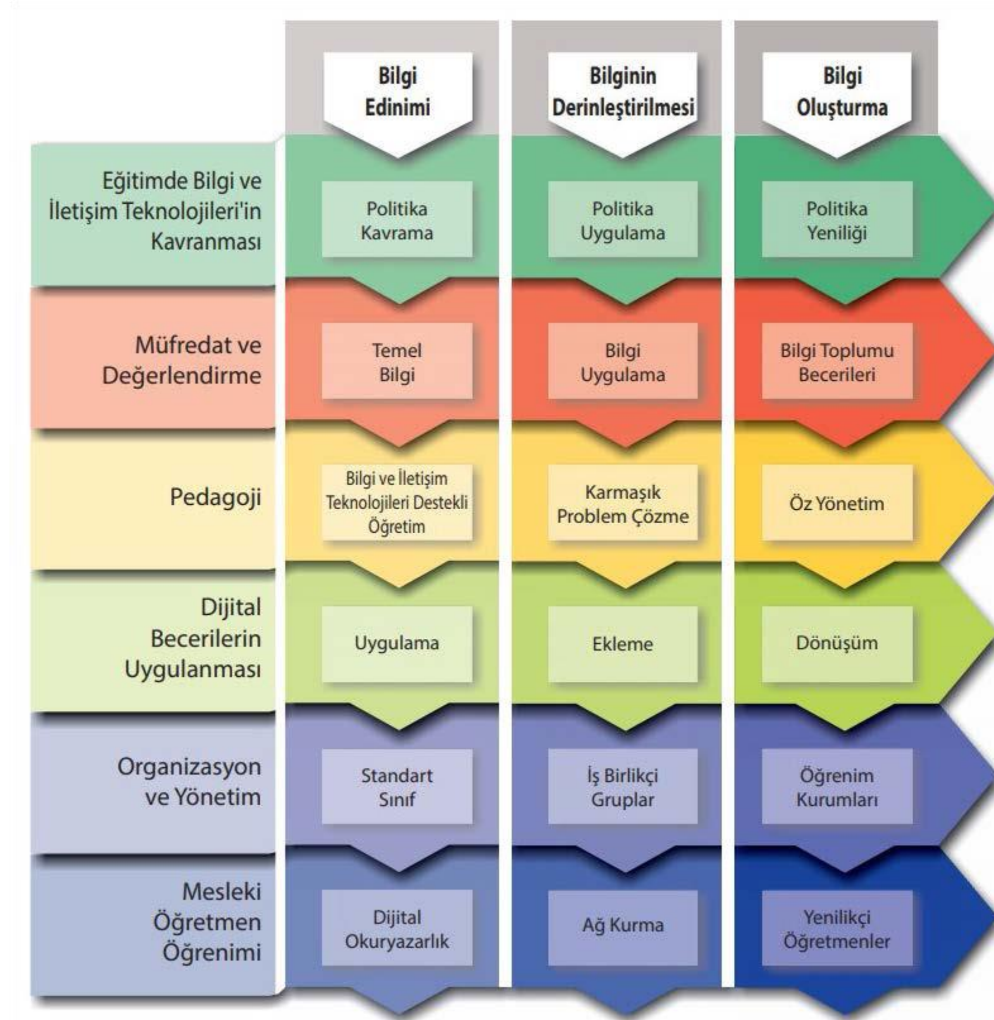
40. Soru: DigCompEdu, öğretmenler için dijital yeterlikler çerçevesinde yer alan yeterlikler, öğretmenler için hangi seviyelerde değerlendirilmektedir?

Cevap: DigCompEdu, öğretmenler için dijital yeterlikler çerçevesinde yer alan yeterlikler, öğretmenler için 6 seviyede değerlendirilmektedir: yeni gelen (A1), keşfedici (A2), birleştirici (B1), uzman (B2), lider (C1) ve öncü (C2). Yeni gelen (A1) seviyesinde öğretmenler, dijital teknolojilerin öğretimi, mesleki uygulamaları, iyileştirme potansiyellerinin farkındadırlar. Keşfedici (A2) seviyesinde öğretmen, dijital teknolojilerin öğretimleri ve mesleğini iyileştirmek için potansiyellerini deneme ve keşfetme aşamasındadır. Birleştirici (B1) seviyesinde öğretmen, dijital teknolojileri farklı amaçlarda ve farklı bağlamlarda mesleki uygulamalarına entegre ederler. Uzman (B2) seviyesindeki öğretmenler, dijital teknolojileri kendinden emin, yaratıcı ve iyileştirme önerileri verecek derecede uzman olarak kullananlardır. Bilişim teknolojilerinin ve eğitime uygulamalarının güçlü ve zayıf yanları hakkında yorum yapabilirler. Lider (C1) seviyesindeki öğretmenler, dijital teknolojilerin eğitimde ve mesleki uygulamalarda kullanımları konusunda tutarlı ve geniş bir yaklaşıma sahiptirler. Ellerindeki duruma çözüm üretebilmeleri için

birçok dijital aracın ve stratejinin değerlendirilmesini, seçimini ve kullanımını gerçekleştirebilirler. Öncü (C2) seviyesindeki öğretmenler ise güncel dijital teknolojilerin ve yeterliğinin sorgulamalarını yapabilirler. Yeni teknolojilerin eğitimde uygulanmasının sınırlılıkları, güçlü ve zayıf yanları hakkında yorum yapabilir; tahminlerde bulunabilir, yeniliklerin yayılmasında lider rolü alarak genç eğitimcilere de rol model olabilirler.

41. Soru: UNESCO Öğretmen Dijital Yeterlikleri Çerçevesine göre öğretmenlerin sahip olması gereken dijital yeterlikler nelerdir?

Cevap: UNESCO Öğretmen Dijital Yeterlikleri Çerçevesi ise öğretmenlerin sahip olması gereken dijital yeterlikleri ve seviyelerini bir matris ile açıklamıştır. Matriste öğretmen yeterlikleri 6 alanda ve 3 farklı seviyede 18 yeterlik olarak organize edilmiştir.



42. Soru: Öğretmenler için geliştirilen dijital yeterlikler çerçevelerinin ortak bileşenleri nelerdir?

Cevap: Dijital yeterlikler çerçevelerinin ortak bileşenleri;

1. Öğretim hedefleri
2. Müfredat
3. Öğretim yöntemleri
4. Öğrenme ortamları
5. Ölçme ve Değerlendirme
6. Mesleki gelişim'dir.

43. Soru: Mobil Öğrenme nedir?

Cevap: Mobil öğrenme (m-öğrenme), öğrencilerin mobil teknolojileri ve interneti kullanarak her yerde ve her zaman öğrenme materyalleri elde etmelerini sağlayan bir öğrenme modelidir.

44. Soru: Hibrit Öğrenme nedir?

Cevap: Hibrit (karma) öğrenme ortamları, yüz yüze ve çevrim içi öğrenme ortamlarının ve yöntemlerinin bir arada kullanılmasıdır. Karma öğrenme, sözü edilen ortamların ve yöntemlerin farklı biçimlerde ve oranlarda bir arada kullanılmasıyla gerçekleştirilebilmektedir. Alanyazında karma öğrenme farklı isimler altında karşımıza çıkmaktadır; örneğin web destekli öğrenme, katışık öğrenme, tersyüz edilmiş öğrenme gibi. Karma öğrenme ortamlarının ortak yanları genellikle bilişsel veya uygulamalı içeriğe çevrim içi olarak ulaşması, uygulamalı etkinlikler ve ölçme değerlendirmenin ise yüz yüze yöntemlerle gerçekleşmesidir.

45. Soru: Mevcut ve yakın gelecekte göreceğimiz teknolojiler nelerdir?

Cevap:

Mobil ve Bulut Teknolojileri: Bireylerin kullandığı dosyaların, uygulama programlarının hatta işletim sistemlerinin her yerden ve her cihazdan erişilebilir olmasını sağlayan internet altyapısı, yazılımları ve servisleridir. Bireylere zaman ve mekân sınırı olmaksızın kendilerine ait dokümanları ve yazılımları saklama ve bunlara erişim imkânı sağlar.

Veri Bilimi: Bilişim teknolojileri sayesinde insanlar ve nesnelerden toplanan verilerden anlam çıkarma ve günümüzde var olan problemlere daha önceden keşfedilmemiş çözümleri önermek için geliştirilmiş modellerin ve algoritmaların kullanılması olarak tanımlanabilir. Veri toplama, düzenleme ve analiz yapmaya odaklanmış bir alandır. Veri bilimi istatistik, veri tabanı ve bilgisayar programlama gibi alanlardan faydalanan disiplinler arası bir çalışma alanıdır.

Yapay Zekâ: Bilgisayarların insan öğrenmesini ve zekâsının benzeşimini yaparak veriler içinde örüntüler keşfetmesi ve bu keşifler sonucu kullandığı algoritmada iyileştirmeler yaparak verilen işi daha verimli yapmasıdır. Yapay zekâ aslında makine öğrenmesi için kullanılan birçok tekniğin ortak adıdır ve her bir teknik farklı algoritmalar ile aynı problemin çözümü üzerinde çalışır.

Finans Teknolojileri ve Blok Zincir: Kişiler veya kurumlar arasında bilgi, belge, likidite ve finansal enstrümanların güvenli bir şekilde değişimi ve saklanması için geliştirilmiş sistemlerdir. Blok zincir, şifreli iletişimin ötesinde belgenin oluşturulması ve tüm değişimlerinin kaydını tutarak ilgili bilginin internet üzerindeki tüm hareketlerini güvenli, şeffaf ve izlenebilir bir formatta sunmaktadır. Bu da kişiler arası belge değişimlerinde ve anlaşmalarda noter veya banka gibi anlaşmayı onaylayıcı aracı kurumların işlevlerini ortadan kaldırmaktadır.

Otonom Araçlar ve Taşıma Sistemleri: Ulaşım, bilinen insanlık tarihinin her aşamasında temel ihtiyaçlardan biridir. İnsanların ve ürünlerin bir noktadan başka bir noktaya güvenli ve verimli şekilde taşınabilmesi ve insan hatasını en aza indirmek için tüm bilişim teknolojilerinin bir arada çalıştığı sistemler ile kendi kendine ilerleyen araçlar, neredeyse tüm otomobil firmalarının odağına yerleşmiştir.

Nesnelerin İnterneti: İnternet üzerinden bulunduğu ortam hakkında durum verisi aktaran sensörler ve bu sensörlerden gelen veriyi işleyerek ilgili aktüatörleri (elektrik enerjisini hareket enerjisine çeviren cihazlar) kontrol etmeye izin veren uygulamalar hayatımıza her geçen gün daha fazla entegre olmaktadır. Örneğin ev otomasyonu olarak ısıtma, soğutma, su, güvenlik gibi hizmetlerde internete bağlı sensörler ile durum bilgisinin kullanıcıya aktarılması ve kullanıcının manuel veya kural temelli otomatik çalışma ile evdeki aktüatörleri çalıştırarak hedefine ulaşması; bu tip

sistemlerin en temel örneklerinden biridir. Nesnelerin interneti teknolojileri ile akıllı evler ve şehirler yakın gelecekte en önemli çalışma konularından biri olacaktır.

İleri İmalat Teknolojileri: Günlük hayatta kullandığımız endüstriyel ürünlerin tasarımından elimize geçmesine kadar sürecin her aşamasında bilişim teknolojilerine ihtiyaç vardır. 3D yazıcılarla tasarım ve imalat veya otonom imalat bantlarının kullanımı, geleceğin çalışanlarından bu sistemlerin güvenli olarak kullanılması ve yenilerinin tasarlanmasını isteyecektir.

Sosyal Ağlar: Kullanıcıların içerik üretmesine ve paylaşmasına izin veren sosyal ağların öğrenme, öğretme, eğlenme ve iş yapma amaçlı olarak kullanım alanları vardır. Sosyal ağlar kişilerin ve kurumların yaptıkları işlerin veya ürünlerin toplumda görünürlüğünün artırılması için bir platform olarak kullanılabilir. Sosyal ağlar aynı zamanda bilgi paylaşım platformu olarak kullanılır, böylelikle öğrenen organizasyonlar veya öğrenme toplulukları oluşturulur. Kişiler veya kurumlar adına sosyal ağları yöneten sosyal medya danışmanları, veri bilimi ile bağlantılı olarak sosyal ağlarda üretilen veriyi analiz eden sosyal ağ analistleri, güvenlik uzmanları ve içerik üreticileri gibi daha önce var olmayan meslekler de bilişim teknolojileri meslekleri listesinde yerini almıştır.

Sosyal Medya: Öğrenenleri bilginin ortak üreticileri olarak vurgulayan teknolojik gelişmeler ve pedagojiler, insanların iletişim kurma, paylaşma, iş birliği, yayımlama, yönetme ve etkileşim gibi işlevler aracılığıyla çeşitli topluluklar oluşturmalarını ve bunlara katılmalarını sağlayan web sitelerini ve çevrim içi uygulamaları belirtmek için insanların sosyal medya terimini benimsemesine katkıda bulunmuştur. Araştırmalara göre öğrenme ve öğretme ortamlarında sosyal medya; etkileşim, iş birliği, bilgi ve kaynak paylaşımı için destek olabilir, katılımı ve eleştirel düşünmeyi teşvik edebilir ya da kültürlerarası dil öğrenimini destekleyebilir. Diğer taraftan akademik başarıyı olumsuz etkilemesi ya da dikkati dağıtması gibi olumsuz etkileri de olabilir.

Sanal ve Artırılmış Gerçeklik: Bilişim teknolojilerinde kullanıcıların bilgisayar ile etkileşimde en çok kullandıkları yöntem, ekranlar üzerindeki grafik arayüzdür. Grafik arayüz tasarımı insan bilgisayar etkileşimi ilkelerine göre yapılan iki boyutlu düzlemde bilgisayara verilecek komutlara karşılık alınacak geri bildirimin planlama çalışmasıdır. Aynı çalışmayı etkileşim amacı için 3 boyutlu sanal dünyada ve oradaki sanal nesnelerle yaptığımızda adı "sanal gerçeklik" olmaktadır. Artırılmış gerçeklik ise gerçek dünyadaki nesnelerin üzerine sanal olarak daha fazla bilgi yerleştirmedir. Her iki teknoloji de eğitimde kullanım için birçok potansiyel sunmaktadır.

İş Zekâsı: Veri bilimi ile bağlantılı olarak bir kurumun işiyle ilgili yaptığı etkinlikler sonucu toplanan veriden karar vericilere yardımcı olması amacıyla oluşturulan doğru ve güvenilir veri görselleştirme teknikleridir.

46. Soru: Öğretmen dijital yeterliklerinin hangi teknolojilerde somut olarak kullanım ve çözüm geliştirme aşamalarında kendini gerçekleştirmesi beklenir?

Cevap: Öğretmen dijital yeterliklerinin aşağıdaki teknolojilerde somut olarak kullanım ve çözüm geliştirme aşamalarında kendini gerçekleştirmesi beklenir.

• *Görsel okuryazarlık araçlarını kullanabilmek:* Öğretmenlerin görsel okuryazarlık araçlarını kullanarak öğretimsel görseller oluşturabilmeleri için Canva, Noun Project, Grafio 3, Venngage ve Piktochart gibi internet üzerinden sunulan servisler örnek olarak sunulabilir.

• *Etkileşimli video ve animasyon araçlarını kullanabilmek:* Video oynatma sırasında öğrencilerle video içeriğinin etkileşimini sağlayan videoların oluşturulmasında kullanılan yazılım hizmetleri (örneğin Snagit, ExplainEverything, Google VR Tour Creator) ve animasyon oluşturarak konu içeriğinin anlatılmasını sağlayan platformlarda eğitsel materyal üretimi (örneğin Sway ve Storyboardthat) öğretmenlerin sahip olması gereken dijital yeterliklerdendir.

• *Öğrenme ortamları geliştirebilmek:* Öğrenme ortamlarını üç boyutlu sanal dünyalarda (örneğin OpenSim, MineCraft ve eklentileri) kurabilmek, öğrencilerin de kodlama etkinlikleri ile mobil uygulama oluşturabilecekleri servisler (örneğin MIT App Inventor, Thunkable, Appypie, Andromo, Outsystems) ve oyunlaştırılmış öğrenme ortamları geliştirmek için kullanılan platformları (örneğin MS Kodu ve UnityLearn) kullanarak öğrencileri için geliştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanmak veya bu yazılımları kullanarak öğrenme ortamları tasarlamak, dijital yeterliklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

• *İş birliğine dayalı problem çözme ve çalışmayı destekleyen bulut araçlarını etkin olarak kullanabilmek*: Mevcut teknolojilerden Google Drive ve Microsoft Office 365 ürünleri takımların beraber belge ve grafik oluşturma, eğitim hazırlama ve süreç yönetimi işlemleri yapmasına izin vermektedir. Bunun yanı sıra beraber arayüz tasarımı, yazılım hazırlamaya izin veren araçlarda bulunmaktadır. Ek olarak projelerin veya süreçlerin yönetiminde de yine bulut bilişim teknolojilerine dayalı olarak çalışan Jira gibi yazılımları seçme, kendi amaçlarına uygun olup olmadığını değerlendirme ve kullanım yeterlikleri öğretmenlerden beklenen dijital yeterlikler olmaktadır.

• *Dijital ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanabilmek:* Değerlendirme etkinliklerini bilişim teknolojileri (örneğin Kahoot, Socrative, Google Forms, Mentimeter, Educandy) ile gerçekleştirmek, testlerin değerlendirilmesini etkili ve verimli bir şekilde yaparken test verisi ile çok yönlü analizler yapılarak öğretmenin kendisine de bir geri bildirim hazırlamaktadırlar.

• *Uzaktan eğitim ortam ve araçlarını kullanabilmek:* Uzaktan eğitim sürecinde temel olarak içerik aktarımı için kullanılan öğrenme yönetim sistemlerinin (örneğin Moodle Google Classroom, EdModo) ve eş zamanlı canlı ders anlatım araçlarının (örneğin Zoom, Google Meet, Microsoft Teams) etkin şekilde kullanımı ile ilgili yeterlikler öğretmenlerden beklenmektedir.

• *Açık kaynak ders materyali katkısı yapabilmek: Ö*ğretmenlerin bu bölümün başında açıklanan dijital araçları kullanarak dijital öğretim materyalleri geliştirmeleri, bu materyallerin lisans durumlarını belirleyebilmeleri ve diğer meslektaşlarının paylaşabilmesi için açık erişim platformlarına [örneğin EBA (Eğitim Bilişim Ağı)] yükleyebilmeleri için yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir.

• *Bilişim teknolojileri ile tasarım temelli problem çözme sürecini uygulayabilmek:* Örneğin problemin çözümü için algoritma geliştirmek, sürükle bırak veya kod yazım araçları ile bilgisayar programı geliştirmek, gömülü programlama araçları kullanarak hem yazılım hem de donanım tasarımı gerektiren robotik çözümler üretmek, üç boyutlu tasarım ve 3D yazıcılar kullanarak çözümün mekanik parçalarını oluşturmak, video ve animasyon araçları kullanarak dijital hikâyeler hazırlamak ve dijital oyun geliştirmek gibi çıktılar tasarım temelli öğrenme etkinliklerinde öğretmen ve öğrencilerin üzerinde çalıştıkları sürecin ürünleri olabilir.

• *Veri toplama, elde etme ve analiz araçlarını kullanabilmek:* Veri okuryazarlığında öncelikle verinin toplanması için çevrim içi araçlarda veri toplama formlarının hazırlanması, yayımlanması ve verinin alınması (örneğin Google forms, Limesurvey, Qualtrics) veya açık erişimli güvenilir veri kaynaklarına erişim ve veri alma (örneğin Google Analytics, YÖK Atlas, Web Scrapers, TÜİK) gereklidir. Burada amaç, elde edilen verinin güvenilir ve geçerli kaynaklardan olması gerektiği ile ilgili farkındalık ve elde etme becerisi kazandırmaktır. İkinci olarak elde edilen verilerin dijital araçlar kullanarak doğrulanması, sınıflandırılması ve görselleştirilmesi ile ilgili araçların kullanımı ile ilgili yeterliklerdir. Bu aşamada Stat Planet, Tableau veya Excel gibi dijital araçların yeteneklerinin farkındalığı ve kullanımı ile ilgili yeterlikler önem kazanmaktadır. Üçüncü olarak veriden bilgi ortaya çıkarma aşamasında dijital araçlar ve istatistik modeller kullanarak verinin analiz edilmesi gereklidir. Veri analitiği teknikleri ve araçlarının, örneğin SPSS, R-Studio, Python, RapidMiner, tanımlanması ve analiz amacına yönelik olarak kullanılabilmesi ile ilgili yeterlikler öğretmenlerden beklenmektedir.

• *Büyük veri analitiği ve yapay zekâ uygulamalarını tanımlamak ve kullanabilmek:* Veri okuryazarlığı yetkinlikleri ile bağlantılı olarak büyük veriyi analiz ederek bilgiler çıkarmak veya bu veriyi kullanarak yapay zekâ algoritmalarını eğitmek konularında farkındalık bilgisine veya büyük veri analitiği dijital araçlarını kullanım yeterliklerine (örneğin H2O veya Tensorflow platformu) sahip olmak, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin bir parçası olmaya doğru ilerlemektedir.

• *Bilişim sistemlerini etik ve güvenli kullanmak için araçları ve yöntemlerini uygulayabilmek: K*işisel internet ağındaki veri trafiğini güvenlik altına alma, internetten güvenli bağlantı yöntemleri ile veri transferi yapma, sosyal mühendislik tuzaklarını tanımlayabilme, güvenlik duvarı işlevlerini tanımlama, yetkisiz erişim kaynakları için tedbirler geliştirebilme, antivirüs yazılımlarını kullanabilme gibi tedbirlerin farkındalığı ve kullanılması gerekmektedir.

• *İnsan bilgisayar etkileşimi ilkelerini tasarlanan ürünlere uygulayabilmek:* İnsan bilgisayar etkileşimi ilkelerine uygun arayüzler yapmak için prototipleme ve dijital prototipleme, sürecin parçalarındandır. Arayüz prototipleri için örneğin Adobe XD, Balsamiq, Figma gibi dijital araçlar kullanılabilir.

• *Öğrenme toplulukları ve öğrenen organizasyon oluşturabilmek:* Bilgi ve tecrübe birikimlerinin öğretmenler arasında paylaşılması, büyümesi, kurum hafızasında yer alarak gelecek nesil öğretmenlere aktarılması için öğrenme toplulukları ve öğrenen organizasyonları kurulması ve işletilmesi gerekmektedir.

47. Soru: Dijital yetkinlikleri kazandırmak için okul düzeyinde gereksinimler nelerdir?

Cevap:

- Altyapı Gereksinimleri
- Teknik Destek
- Müfredat
- Öğretim Yönetim Sistemleri
- İdari İnisiyatif ve Araştırmalara Destek
- Eğitim Bilişim Ağı (EBA)‘dır.